

PENGEMBANGAN LKPD BERBASIS PJBL UNTUK KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI PADA MATERI STATISTIKA

Chintia Putri Pratama¹, Selvi Riyawati², Desventri Etmy³

Universitas Muhammadiyah Bengkulu^{1,2,3}
cintaputripratama1@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada materi Statistika untuk mendukung kemampuan literasi numerasi peserta didik kelas VIII SMP yang valid dan praktis. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*), namun penelitian hanya dilaksanakan sampai tahap *Develop*. Subjek penelitian terdiri atas dua validator dan 29 peserta didik kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu. Instrumen yang digunakan berupa lembar validasi dan angket kepraktisan. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKPD berbasis PjBL memperoleh persentase rata-rata sebesar 93,83% dengan kategori sangat valid. Hasil uji coba terbatas menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memperoleh respons positif dari peserta didik sehingga termasuk dalam kategori sangat praktis. LKPD berbasis PjBL pada materi Statistika memfasilitasi peserta didik dalam kegiatan pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data, serta interpretasi data melalui kegiatan proyek yang kontekstual. Simpulan, LKPD berbasis *Project Based Learning* pada materi Statistika layak digunakan sebagai salah satu alternatif bahan ajar untuk mendukung kemampuan literasi numerasi peserta didik.

Kata Kunci: LKPD, *Project Based Learning*, Literasi Numerasi, Statistika, Pengembangan 4D.

ABSTRACT

This study aims to produce Project Based Learning (PjBL) based Student Worksheets (LKPD) on Statistics material to support valid and practical numeracy literacy skills of eighth grade junior high school students. This research is a development research (Research and Development) using the 4D model (Define, Design, Develop, and Disseminate), but the research was only carried out up to the Develop stage. The research subjects consisted of two validators and 29 eighth grade students of SMP Negeri 10 Kota Bengkulu. The instruments used were validation sheets and practicality questionnaires. The validation results showed that the PjBL-based LKPD obtained an average percentage of 93.83% with a very valid category. The results of limited trials showed that the developed LKPD received a positive response from students so that it was included in the very practical category. PjBL-based LKPD on Statistics material facilitates students in data collection, data processing, data presentation, and data interpretation activities through contextual project activities. In conclusion, LKPD based on Project Based Learning on Statistics material is suitable for use as an alternative teaching material to support students' numeracy literacy skills.

Keywords: *Student Worksheet, Project Based Learning, Numeracy Literacy, Statistics, 4D Development Model.*

PENDAHULUAN

Literasi numerasi merupakan kemampuan individu dalam menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari. Kemampuan ini tidak hanya mencakup keterampilan melakukan perhitungan, tetapi juga kemampuan menganalisis, menafsirkan, dan mengomunikasikan informasi yang disajikan dalam bentuk angka maupun data. Literasi numerasi menjadi salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki peserta didik untuk menghadapi tantangan abad ke-21 serta mendukung terwujudnya Profil Pelajar Pancasila (Kemendikbudristek, 2022). Peningkatan kemampuan literasi dan numerasi juga menjadi fokus utama dalam pelaksanaan Kurikulum Merdeka karena kualitas pembelajaran yang baik berpengaruh terhadap peningkatan capaian belajar peserta didik.

Kemampuan literasi numerasi ditunjukkan melalui kemampuan menggunakan simbol dan angka matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari, kemampuan menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk tabel, grafik, diagram, maupun bagan, serta kemampuan menafsirkan hasil analisis untuk membuat keputusan berdasarkan informasi yang tersedia (Kemendikbudristek, 2021; OECD, 2023). Pada materi statistika, indikator tersebut dapat diwujudkan melalui kegiatan mengumpulkan data, mengorganisasi data, menyajikan data dalam bentuk tabel atau diagram, menghitung ukuran pemusatan data,

serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis. Kemampuan tersebut sangat diperlukan agar peserta didik tidak hanya mampu melakukan prosedur perhitungan, tetapi juga mampu memahami makna dari informasi yang diperoleh.

Pentingnya kemampuan literasi numerasi terlihat dari hasil Programme for International Student Assessment (PISA). Hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa skor matematika Indonesia masih berada di bawah rata-rata OECD, yaitu sebesar 366 sedangkan rata-rata OECD mencapai 472 (OECD, 2023). Data Asesmen Nasional tahun 2021–2024 juga menunjukkan bahwa kemampuan numerasi peserta didik Indonesia mengalami peningkatan, tetapi masih memerlukan penguatan secara berkelanjutan agar seluruh peserta didik mencapai kompetensi minimum yang diharapkan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika perlu dirancang secara lebih bermakna dan kontekstual agar peserta didik mampu menggunakan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Rendahnya kemampuan literasi numerasi juga terlihat dalam pembelajaran matematika di sekolah. Peserta didik umumnya mampu menyelesaikan soal-soal rutin yang bersifat prosedural, tetapi masih mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada permasalahan kontekstual yang memerlukan kemampuan menganalisis informasi, menghubungkan konsep matematika dengan situasi nyata, serta menarik kesimpulan berdasarkan data yang tersedia (Saputri et al., 2023). Kemampuan peserta didik dalam

memahami representasi data, membandingkan informasi, serta menginterpretasikan hasil perhitungan masih tergolong rendah sehingga diperlukan pembelajaran yang mampu memberikan pengalaman belajar secara langsung dan bermakna (Adiastuti et al., 2025; Ismail et al., 2025).

Salah satu materi matematika yang memiliki keterkaitan erat dengan kemampuan literasi numerasi adalah statistika. Materi statistika mempelajari proses pengumpulan, pengolahan, penyajian, analisis, dan interpretasi data sehingga peserta didik mampu memahami informasi yang disajikan dalam bentuk tabel, diagram, maupun grafik (Nasution & Siregar, 2023). Materi statistika juga berperan penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis dan pengambilan keputusan berdasarkan data (Aziz et al., 2024). Pembelajaran statistika memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menggunakan konsep matematika dalam berbagai situasi nyata sehingga sangat relevan dengan pengembangan kemampuan literasi numerasi.

Kemampuan literasi numerasi pada materi statistika masih tergolong rendah. Peserta didik masih mengalami kesulitan membaca informasi dalam tabel dan diagram, menentukan hubungan antar data, menghitung ukuran pemusatan data, serta menginterpretasikan hasil perhitungan secara kontekstual (Saputri et al., 2023). Penelitian Adiastuti et al. (2025) menunjukkan bahwa kemampuan interpretasi data peserta didik masih memerlukan penguatan melalui pembelajaran yang lebih kontekstual. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran statistika belum sepenuhnya mengembangkan

kemampuan analisis dan interpretasi data yang menjadi bagian penting dari literasi numerasi.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mendukung pengembangan kemampuan literasi numerasi adalah *Project Based Learning* (PjBL). Model ini menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran melalui kegiatan proyek yang berkaitan dengan permasalahan nyata sehingga peserta didik dapat membangun pengetahuan secara mandiri, berpikir kritis, bekerja sama, dan memecahkan masalah (Fajri et al., 2022). PjBL memiliki enam sintaks utama, yaitu menentukan pertanyaan mendasar, menyusun rencana proyek, menyusun jadwal kegiatan, memonitor pelaksanaan proyek, menguji hasil proyek, dan mengevaluasi pengalaman belajar. Melalui tahapan tersebut, peserta didik memperoleh pengalaman langsung dalam mengumpulkan data, mengolah data, menyajikan data, serta menginterpretasikan hasil analisis sehingga pembelajaran menjadi lebih kontekstual dan bermakna (Fitriani et al., 2026).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa PjBL mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Elvina et al. (2025) menyatakan bahwa penerapan PjBL dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa SMP. Asani et al. (2025) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis proyek mampu mengoptimalkan kemampuan literasi numerasi melalui aktivitas kontekstual. Azmiyah et al. (2024) melaporkan bahwa PjBL memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan numerasi siswa. Penelitian Mardiana et al. (2025) menunjukkan bahwa model pembelajaran berbasis proyek

berpengaruh terhadap kemampuan numerasi peserta didik. Suhartini dan Khaerunnisa (2025) menyimpulkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis PjBL dinyatakan valid, praktis, dan efektif dalam mendukung peningkatan kemampuan numerasi siswa. Fitriani et al. (2026) juga melaporkan bahwa implementasi PjBL berbasis etnomatematika mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasi peserta didik. Kajian bibliometrik terbaru juga menunjukkan bahwa PjBL menjadi salah satu model pembelajaran yang banyak digunakan untuk mengembangkan keterampilan abad ke-21 dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis PjBL yang secara khusus mengintegrasikan indikator literasi numerasi pada materi statistika kelas VIII SMP masih terbatas. LKPD yang digunakan di sekolah umumnya masih berfokus pada latihan soal rutin dan belum memberikan pengalaman belajar yang melibatkan kegiatan pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data, dan interpretasi data secara sistematis. Karakteristik materi statistika sangat sesuai untuk melatih kemampuan literasi numerasi melalui kegiatan berbasis proyek yang kontekstual. Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan pengembangan LKPD berbasis PjBL pada materi statistika kelas VIII SMP untuk mendukung kemampuan literasi numerasi peserta didik.

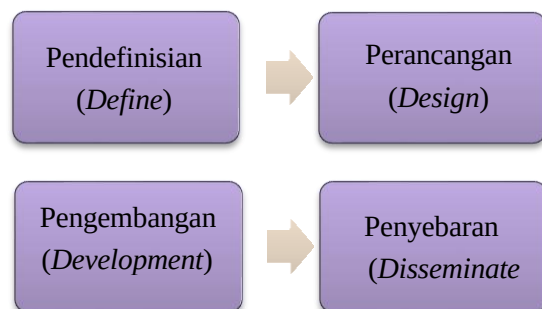
METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development/R&D*) yang bertujuan untuk menghasilkan produk

berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis PjBL pada materi Statistika untuk siswa kelas VIII SMP. Penelitian pengembangan digunakan karena penelitian ini berorientasi pada perancangan dan pengujian kelayakan suatu produk pembelajaran.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *4D* (*Four-D Model*) yang terdiri atas empat tahapan yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*. Model ini banyak digunakan dalam penelitian pengembangan perangkat pembelajaran karena memiliki tahapan yang sistematis dalam menghasilkan produk yang valid dan praktis (Aimmah & Amin, 2024; Sihombing et al., 2024). Model *4D* masih digunakan secara luas dalam penelitian dan pengembangan pembelajaran karena kerangka tahapan yang sistematis untuk menghasilkan produk yang valid dan praktis (*four-D model*; Aimmah & Amin, 2024). Tahap *Disseminate* (penyebaran) tidak menjadi bagian dari prosedur penelitian karena fokus penelitian ini adalah menghasilkan produk yang valid dan praktis melalui tahap validasi dan uji coba terbatas.

Berikut adalah tahapan pada penelitian pengembangan 4D sebagai berikut :



Bagan 1.

Model pengembangan 4D oleh Aimmah & Amin (2024).

Tahap pertama adalah tahap pendefinisian (*Define*). Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan pembelajaran melalui observasi dan wawancara dengan guru matematika kelas VIII untuk mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran Statistika, khususnya yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan literasi numerasi siswa. Analisis karakteristik siswa dilakukan untuk mengetahui kondisi awal peserta didik kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi Statistika. Berdasarkan hasil observasi, siswa memiliki kemampuan dasar yang cukup baik dalam menyelesaikan soal rutin dan perhitungan sederhana, namun masih mengalami kesulitan dalam menganalisis, menginterpretasikan, dan menyajikan data dalam konteks kehidupan sehari-hari. Sebagian besar siswa lebih terbiasa menerima penjelasan langsung dari guru sehingga keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran masih relatif rendah. Selain itu, siswa cenderung kurang percaya diri dalam menyampaikan hasil analisis data serta belum terbiasa bekerja secara mandiri dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual. Oleh karena itu, diperlukan bahan ajar yang mampu melibatkan siswa secara aktif melalui kegiatan proyek, diskusi kelompok, serta aktivitas pengumpulan dan pengolahan data agar kemampuan literasi numerasi siswa dapat berkembang secara lebih optimal dan bermakna. Analisis konsep juga

dilakukan untuk mengidentifikasi materi Statistika yang akan dikembangkan, meliputi penyajian data, mean, median, modus, serta interpretasi data sesuai dengan capaian pembelajaran kelas VIII. Selanjutnya dilakukan analisis tugas untuk menentukan bentuk proyek yang relevan dengan sintaks PjBL, seperti kegiatan survei, pengumpulan data, pengolahan data, dan penyusunan laporan hasil analisis.

Tahap kedua adalah tahap perancangan (*Design*). Pada tahap ini disusun rancangan awal LKPD berbasis PjBL yang meliputi penyusunan struktur LKPD, perumusan tujuan pembelajaran, serta perancangan aktivitas proyek yang sesuai dengan langkah-langkah PjBL. Aktivitas pembelajaran dirancang berdasarkan sintaks PjBL, yaitu penentuan pertanyaan mendasar, perencanaan proyek, penyusunan jadwal kegiatan, pelaksanaan dan monitoring, pengujian hasil, serta evaluasi pengalaman belajar. Selain itu, pada tahap ini juga disusun instrumen penelitian berupa lembar validasi ahli dan angket respons siswa serta guru. Desain LKPD dirancang agar mampu melatih siswa dalam mengumpulkan, mengolah, menyajikan, dan menafsirkan data secara sistematis sebagai bagian dari indikator literasi numerasi.

Tahap ketiga adalah tahap pengembangan (*Develop*). Tahap ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan LKPD melalui proses validasi oleh ahli. Validasi dilakukan untuk menilai kelayakan LKPD dari aspek isi, penyajian, bahasa, kegrafikan, tampilan, serta kesesuaian penerapan langkah-langkah PjBL. Validator juga diminta memberikan komentar dan saran perbaikan pada kolom yang telah

disediakan.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, yaitu melakukan observasi secara langsung terhadap proses pembelajaran matematika di kelas VIII SMP Negeri 10 Kota Bengkulu sebanyak 3 kali untuk memperoleh gambaran mengenai kondisi pembelajaran yang berlangsung. Hasil observasi menunjukkan bahwa pembelajaran pada materi Statistika masih berfokus pada penjelasan guru dan penyelesaian soal-soal yang terdapat dalam buku paket. Pada awal pembelajaran, guru mengulas kembali materi sebelumnya dan sebagian besar siswa mampu menjawab pertanyaan yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa telah memiliki pemahaman dasar terhadap materi yang dipelajari. Akan tetapi, siswa masih mengalami kesulitan dalam menganalisis dan menginterpretasikan data yang disajikan dalam bentuk tabel maupun diagram serta belum terbiasa mengaitkan konsep statistika dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa belum berkembang secara optimal.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan tersebut, diperlukan bahan ajar yang dapat membantu siswa memahami konsep statistika secara lebih bermakna serta melatih kemampuan literasi numerasi. Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan adalah LKPD berbasis PjBL. Melalui model PjBL, siswa dapat terlibat secara aktif dalam kegiatan pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data, serta

penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis data. Dengan demikian, siswa tidak hanya memahami konsep statistika secara prosedural, tetapi juga mampu menerapkannya dalam konteks kehidupan sehari-hari.

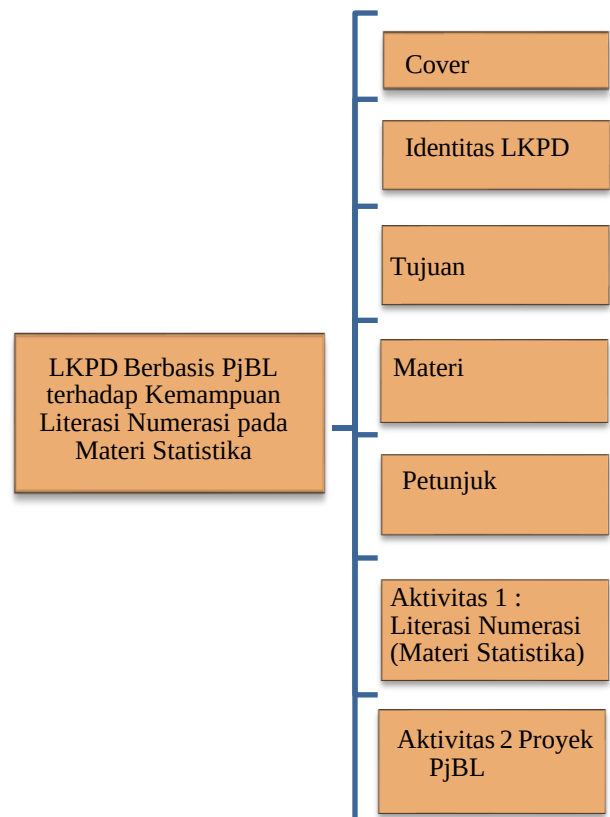
Pada tahap analisis konsep, materi Statistika dipilih karena memiliki keterkaitan dengan kemampuan literasi numerasi. Materi Statistika kelas VIII meliputi penyajian data, ukuran pemusatan data, dan interpretasi data yang dapat dihubungkan dengan permasalahan nyata di lingkungan sekitar. Melalui kegiatan berbasis proyek, siswa dilatih untuk mengumpulkan data, mengolah data dalam bentuk tabel dan diagram, menentukan ukuran pemusatan data, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis yang dilakukan. Kegiatan tersebut sejalan dengan indikator kemampuan literasi numerasi, yaitu menggunakan angka dan simbol matematika, menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai bentuk representasi, serta menginterpretasikan hasil analisis untuk memperoleh informasi yang tepat.

Pemilihan model PjBL didasarkan pada karakteristik materi Statistika yang memungkinkan siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Penerapan model ini dilakukan melalui enam sintaks, yaitu menentukan pertanyaan mendasar, menyusun rencana proyek, menyusun jadwal kegiatan, memonitor pelaksanaan proyek, menguji hasil proyek, dan mengevaluasi pengalaman belajar. Melalui tahapan tersebut, siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna sehingga dapat

meningkatkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kemampuan literasi numerasi.

Setelah tahap analisis dilakukan, langkah selanjutnya adalah merumuskan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang dirancang dalam pengembangan LKPD ini adalah agar siswa mampu mengumpulkan dan mengolah data secara sistematis, menyajikan data dalam bentuk tabel maupun diagram, menentukan ukuran pemusatan data, serta menginterpretasikan hasil analisis data untuk menarik kesimpulan berdasarkan permasalahan yang diberikan. Selain itu, siswa diharapkan mampu mengomunikasikan hasil yang diperoleh sebagai bagian dari penguatan kemampuan literasi numerasi.

Tahap kedua yaitu tahap perancangan (design). Berdasarkan hasil analisis pada tahap sebelumnya, diperlukan bahan ajar yang mampu mendukung pembelajaran yang lebih kontekstual dan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, dikembangkan LKPD berbasis PjBL pada materi Statistika yang disusun sesuai dengan sintaks PjBL dan berorientasi pada peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa. Adapun susunan rancangan seluruh komponen dari LKPD yang dibuat peneliti adalah seagai berikut:



Bagan 2.

Rancangan Desain LKPD, Hasil rancangan peneliti

Bagan di atas menunjukkan rancangan seluruh komponen desain LKPD yang disusun secara sistematis pada materi Statistika. Halaman pertama yaitu halaman judul, didesain sederhana dan menarik agar dapat meningkatkan minat belajar siswa. Halaman kedua berisi identitas LKPD yang memuat informasi kelas, mata pelajaran, serta identitas peserta didik. Halaman ketiga berisi tujuan pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa melalui kegiatan berbasis proyek. Halaman keempat berisi materi pembelajaran yang memuat konsep penyajian dan pengolahan data secara ringkas dan kontekstual. Halaman kelima berisi petunjuk penggunaan LKPD agar

siswa dapat mengikuti langkah pembelajaran sesuai sintaks PjBL. Selanjutnya, halaman berikutnya memuat Aktivitas 1 dan Aktivitas 2 yang berisi kegiatan proyek, mulai dari pengumpulan data, pengolahan data, hingga penyajian dan interpretasi hasil sebagai bentuk penguatan literasi numerasi. langkah selanjutnya adalah uji kelayakan LKPD melalui proses validasi oleh validator. Setelah proses validasi selesai, maka akan dilakukan uji coba lapangan untuk melihat bagaimana respon pengguna LKPD.

Proses ini melibatkan validator untuk menentukan skor kelayakan LKPD. Hasil penilaian, saran, serta

masukan dari validator tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam merevisi dan menyempurnakan LKPD yang dikembangkan. Instrumen penilaian menggunakan lembar angket validasi desain. Kegiatan validasi LKPD berbasis PjBL pada materi Statistika untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa dilakukan oleh 2 validator, dimana para validator menilai aspek kelayakan materi, penyajian, bahasa, tampilan, serta kesesuaian dengan sintaks PjBL. Berikut adalah tabel rekapitulasi hasil penilaian dari kedua validator. Di bawah ini disajikan hasil validasi desain pada tabel. 4 berikut ini :

Tabel. 4
Hasil Uji Validasi Terhadap LKPD

No	Aspek yang divalidasi	Jumlah	Skor Maksimal	Nilai Validitas	Kriteria
1	Kelayakan Materi	38	40	95%	Sangat Valid
2	Penyajian	44	50	88 %	Sangat Valid
3	Bahasa	36	40	90%	Sangat Valid
4	Kelayakan grafik	37	40	92,5 %	Sangat Valid
5	Tampilan	78	80	97,5%	Sangat Valid
6	Penerapan	40	40	100 %	Sangat Valid
	Jumlah	273	290	563 %	
	Rata-rata			93,83 %	Sangat Valid

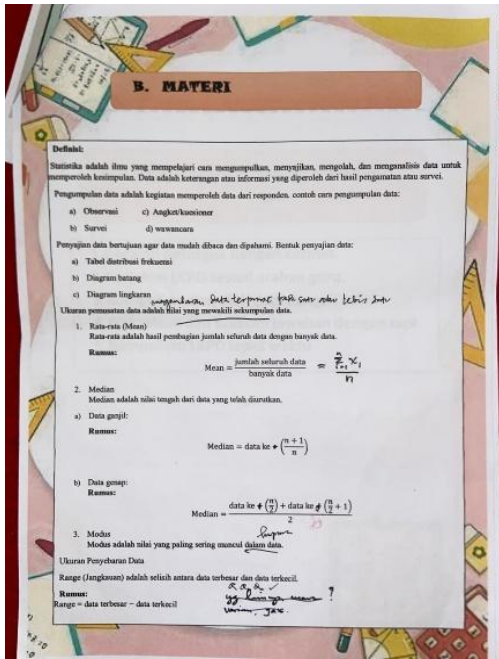
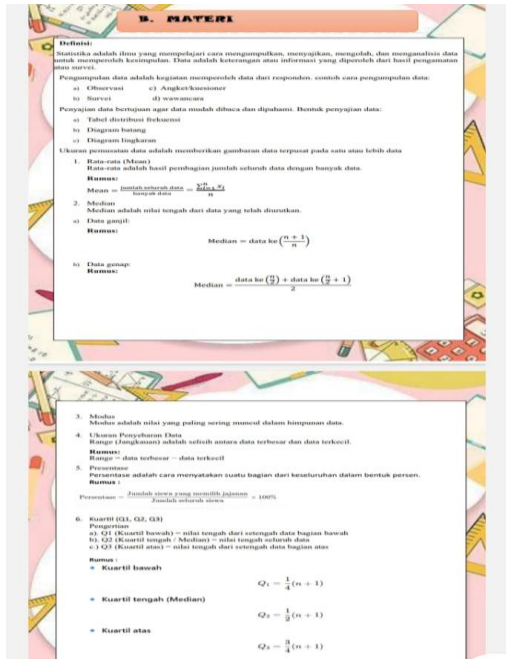
Berdasarkan tabel di atas diperoleh hasil validasi dengan skor sebesar 273 dari skor maksimal 290 dengan persentase kelayakan sebesar 93,83%. Nilai yang diperoleh dari hasil validasi oleh validator sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan, sehingga LKPD berbasis PjBL pada materi Statistika termasuk dalam kriteria sangat valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil ini

menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan telah memenuhi standar kualitas, baik dari segi bahasa, desain, penyajian materi, maupun kesesuaiannya dengan sintaks PjBL dan indikator literasi numerasi. Selama proses validasi, peneliti mendapatkan saran dari validator ada sedikit perbaikan. Beberapa saran dan masukan yang diberikan oleh validator. Validator pertama menyarankan

perbaikan pada materi ukuran pemusatan data agar penjelasannya lebih tepat serta menambahkan rumus mean secara matematis. Selain itu, materi mengenai kuartil (Q_1 , Q_2 , dan Q_3) juga perlu ditambahkan agar pembahasan statistika lebih lengkap. Saran yang sama terkait penambahan materi Q_1 , Q_2 , dan Q_3 juga diberikan oleh validator kedua. Selain perbaikan materi, validator juga menyarankan agar pada soal nomor 3 ditambahkan

kejelasan mengenai diagram yang digunakan, yaitu diagram batang dan diagram lingkaran. Berdasarkan masukan tersebut, peneliti melakukan revisi dengan memperbaiki penjelasan materi, menambahkan rumus dan kuartil (Q_1 , Q_2 , Q_3), serta mencantumkan instruksi penggunaan diagram batang dan diagram lingkaran pada soal yang dimaksud. Revisi ini dilakukan agar LKPD lebih lengkap dan sesuai dengan saran validator.

Tabel 5.
Perbandingan sebelum dan sesudah revisi

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1		

Komentar: pada materi ukuran pemusatan data diperbaiki menjadi menggambarkan data terpusat pada satu atau lebih data. Tambahkan rumus matematika pada materi mean serta tambahkan materi Q_1 , Q_2 , dan Q_3 . Setelah LKPD berbasis PjBL terhadap kemampuan literasi numerasi pada materi Statistika

direvisi sesuai saran validator, tahap selanjutnya adalah uji coba lapangan di SMPN 10 dengan subjek 29 siswa dan 1 guru matematika. Uji coba dilaksanakan selama dua pertemuan.

Pada pertemuan pertama, siswa mengerjakan Aktivitas 1 sesuai langkah-langkah pada LKPD. Pada pertemuan kedua, siswa melanjutkan

Aktivitas 2 berupa kegiatan proyek dan penyelesaian tugas statistika. Selama pelaksanaan, siswa mampu mengikuti petunjuk dalam LKPD secara sistematis dan aktif berdiskusi dalam mengolah data. Setelah kegiatan selesai, siswa dan guru mengisi angket kepraktisan untuk

mengetahui respon terhadap penggunaan LKPD yang dikembangkan. Implementasi LKPD berbasis PjBL dilakukan secara bertahap sesuai dengan sintaks PjBL. Kegiatan yang dilakukan peserta didik pada setiap tahapan pembelajaran disajikan pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8.
Sintaks PjBL

No	Sintaks PjBL	Uraian
1.	Pertanyaan mendasar	Jajanan apa yang paling banyak diminati siswa kelas VIII?
2.	Menyusun Rencana Proyek	LKPD Berbasis PjBL terhadap Kemampuan Literasi Numerasi pada Materi Statistika Cover Identitas LKPD Tujuan Materi Aktivitas 1 : Literasi Numerasi (Materi Statistika) Aktivitas 2 : Proyek PjBL
3.	Menyusun Jadwal Kegiatan	Hasil wawancara dengan guru disepakati penelitian dilaksanakan pada tanggal 11 Februari 2026. Jadwal kegiatan proyek disusun secara sistematis meliputi tahap pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data dalam bentuk tabel dan diagram, serta penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis data sehingga pelaksanaan proyek dapat berlangsung sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

4. Memonitor Pelaksanaan Proyek



Peserta didik secara berkelompok mengumpulkan data hasil survei, menyusun tabel distribusi frekuensi, menyajikan data dalam bentuk diagram yang sesuai, serta menganalisis data untuk memperoleh informasi berdasarkan hasil pengolahan data.

5. Menguji Hasil Proyek

Aktivitas 1:

Identitas

Nama: 1. Geni, Fatmawati 6. Fatma Purnaningsih
 2. Khaila, Laila Nisa 7. Rendi, Sefien Sefien
 3. Tasya, Dwi Putri 8.
 4. Ramiah, Asella F. H 9.
 5. Geni, Fatmawati 10.

Kelas: VIII C
 Kelompok: 3

1. Pengumpulan Data (Literasi Numerasi: Mengidentifikasi Informasi)
 Buatlah kelompok dengan maksimal 8 siswa.
 ada 5 jenis jajanan, yaitu:

1. Sip
2. Choklatos
3. Permen
4. Ahh
5. Nabati

Catat hasil survei ke dalam tabel berikut.

No	Nama siswa	Jajanan favorit	Jumlah
1	Geni	choklatos, nabati, ahh	5
2	Tasya	choklatos, sip, permen	3
3	Khaila	choklatos, permen, sip	3
4	Rendi	nabati, sip, ahh	3
5	Geni	sip, nabati, ahh	3
6	Rendi	choklatos, sip, nabati	2
7	Permen	choklatos, nabati, ahh	3
8			
9			
10			

2. Penyajian Data (Literasi Numerasi: Merepresentasikan Data)

Berdasarkan data yang telah anda kumpulkan:

a) Buat tabel distribusi frekuensi jajanan favorit siswa.

b) Sajikan data tersebut dalam:

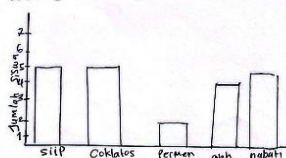
1. Diagram batang, dan
2. Diagram lingkaran.

Jawaban:

a)

Jajanan	Frekuensi
1. Sirip	5
2. Coklat	5
3. Permen	2
4. Ahh	4
5. Nabati	5
Jumlah	21

b) Diagram batang



3. Analisis Data (Literasi Numerasi: Menganalisis & Menafsirkan)

Perhatikan tabel distribusi frekuensi yang telah kamu buat.

a) Tentukan jajanan yang paling banyak dan paling sedikit diminati.

b) Hitung persentase siswa yang menyukai jajanan paling diminati.

Jawaban :

- a) ① Paling banyak = Sirip dan Coklat, Nabati
 ② Paling sedikit diminati = Permen

b)

$$\text{Sirip} = \frac{5}{21} \times 100\% = \frac{500}{21} = 23,80\%$$

$$\text{Coklat} = \frac{5}{21} \times 100\% = \frac{500}{21} = 23,80\%$$

$$\text{Nabati} = \frac{5}{21} \times 100\% = \frac{500}{21} = 23,80\%$$

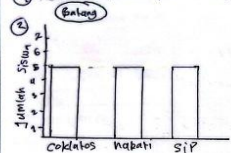
4. Pengambilan Keputusan (Literasi Numerasi: Penalaran & Keputusan)

1. Tentukan 3 jajanan yang paling diminati siswa.

2. Berdasarkan jawaban no 1 buatlah diagram (batang dan lingkaran).

Jawaban :

①. Coklat, Nabati, dan Sirip

5. Berdasarkan data tabel tentukan range dan Q_1 , Q_2 dan Q_3

Jawaban :

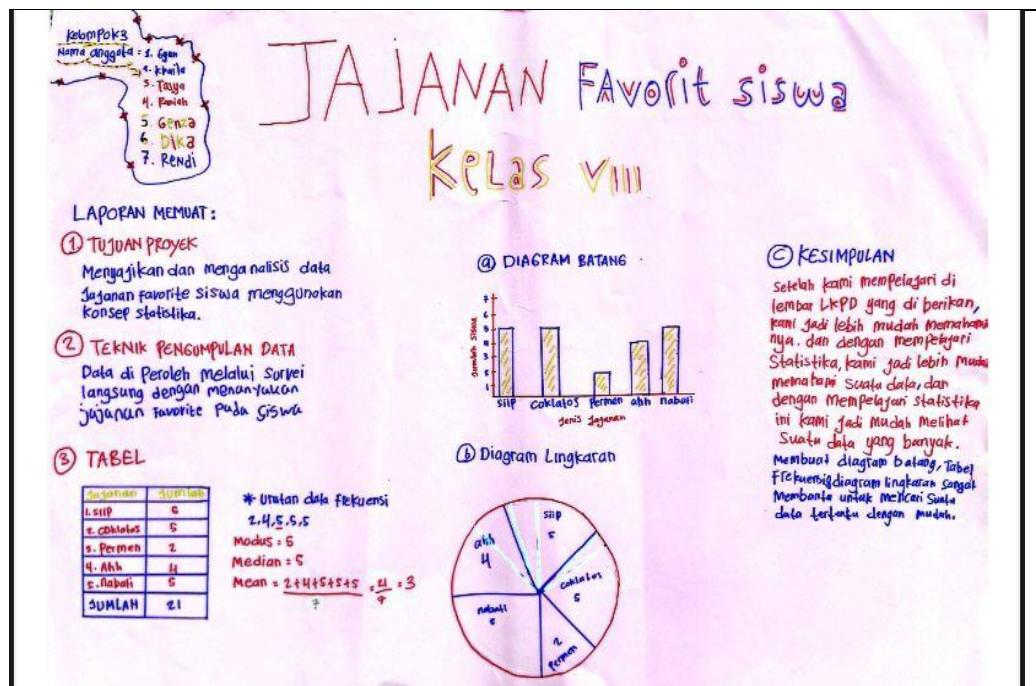
$$\text{Jangkauan} = \text{Sirip, Coklat, Nabati, Ahh, Permen} = 5, 5, 5, 4, 2 = \text{Range} = 5 - 2 = 3$$

$$Q_2 = \frac{21}{2} = 10,5$$

$$Q_1 = \frac{5 + 5}{2} = 5$$

$$Q_3 = \frac{5 + 5}{2} = 5$$

Data frekuensi di urutkan : 2, 4, 5, 5, 5



Peserta didik mengkaji hasil pengolahan data yang diperoleh dari kegiatan proyek, menganalisis informasi yang disajikan dalam bentuk tabel dan diagram, menentukan ukuran pemusatan data, serta menyimpulkan hasil analisis berdasarkan data yang telah diperoleh sehingga informasi yang dihasilkan sesuai dengan tujuan proyek.

Mengevaluasi
Pengalaman Belajar

Peserta didik mengkaji kembali seluruh tahapan proyek yang telah dilaksanakan, meninjau hasil pengolahan dan analisis data yang diperoleh, serta menyimpulkan informasi berdasarkan data yang disajikan sehingga diperoleh pemahaman yang lebih baik terhadap konsep statistika dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan Tabel 8, pelaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD berbasis PjBL pada materi Statistika telah terlaksana sesuai dengan sintaks PjBL, yaitu menentukan pertanyaan mendasar, menyusun rencana proyek, menyusun jadwal kegiatan, memonitor pelaksanaan proyek, menguji hasil proyek, dan mengevaluasi pengalaman belajar. Selama kegiatan pembelajaran, peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data dalam bentuk tabel dan diagram, serta penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis

data. Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa LKPD berbasis PjBL mampu memfasilitasi peserta didik dalam memahami konsep statistika sekaligus melatih kemampuan literasi numerasi melalui kegiatan yang kontekstual dan bermakna.

PEMBAHASAN

Hasil validasi menunjukkan bahwa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Project Based Learning (PjBL) memperoleh persentase rata-rata sebesar 93,83% dengan kategori sangat valid. Capaian tersebut mengindikasikan bahwa

perangkat yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan sesuai dengan standar pengembangan bahan ajar. Tingginya tingkat validitas menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan capaian pembelajaran, karakteristik peserta didik, serta sintaks model Project Based Learning sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran. Validitas yang tinggi juga mencerminkan bahwa proses pengembangan telah mengikuti tahapan yang sistematis mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, hingga revisi berdasarkan masukan para ahli. Temuan ini sejalan dengan pendapat Plomp yang menyatakan bahwa kualitas suatu produk pendidikan ditentukan oleh aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas yang saling berkaitan dalam menghasilkan perangkat pembelajaran yang berkualitas (Plomp, 2013; Nieveen, 2013).

Temuan tersebut juga memperlihatkan bahwa penerapan karakteristik Project Based Learning pada LKPD mampu mengintegrasikan aktivitas berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaborasi, dan kreativitas peserta didik. Penyusunan aktivitas belajar yang berorientasi pada proyek memungkinkan peserta didik membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar yang bermakna, sehingga isi LKPD menjadi lebih kontekstual dibandingkan bahan ajar konvensional. Kondisi ini sejalan dengan hasil penelitian Guo et al. (2020) yang menyimpulkan bahwa Project Based Learning mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik, memperkuat pemahaman konsep, dan mengembangkan

keterampilan abad ke-21 apabila didukung oleh perangkat pembelajaran yang dirancang secara sistematis. Dengan demikian, tingginya hasil validasi LKPD pada penelitian ini menunjukkan bahwa desain pembelajaran telah mampu mengakomodasi karakteristik PjBL secara optimal sehingga layak diimplementasikan dalam pembelajaran (Guo et al., 2020).

Selain memenuhi aspek validitas, hasil uji coba terbatas menunjukkan bahwa LKPD berbasis PjBL memperoleh respons yang sangat positif dari peserta didik sehingga termasuk dalam kategori sangat praktis. Kepraktisan tersebut tercermin dari kemudahan peserta didik dalam memahami petunjuk penggunaan, mengikuti tahapan kegiatan proyek, menyelesaikan tugas yang diberikan, serta menggunakan tampilan LKPD selama proses pembelajaran berlangsung. Respons positif tersebut menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan tidak hanya sesuai secara teoritis, tetapi juga mudah digunakan dalam situasi pembelajaran yang sebenarnya. Menurut Nieveen (2013), suatu perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila dapat digunakan oleh pengguna sesuai dengan tujuan pengembangannya tanpa mengalami hambatan yang berarti. Hasil penelitian ini memperkuat bahwa aspek kepraktisan merupakan indikator penting dalam menentukan keberhasilan implementasi suatu produk pendidikan.

Respons positif peserta didik terhadap penggunaan LKPD berbasis PjBL juga menunjukkan bahwa pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan mampu meningkatkan motivasi belajar. Aktivitas

penyelesaian proyek yang dilakukan secara bertahap memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri sekaligus bekerja sama dalam kelompok, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih aktif dibandingkan pembelajaran yang berpusat pada guru. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Kokotsaki, Menzies, dan Wiggins (2021) yang menjelaskan bahwa implementasi Project Based Learning dapat meningkatkan motivasi belajar, partisipasi aktif, kemampuan komunikasi, serta rasa tanggung jawab peserta didik karena mereka terlibat langsung dalam penyelesaian masalah nyata. Oleh karena itu, kepraktisan LKPD dalam penelitian ini tidak hanya ditunjukkan oleh kemudahan penggunaannya, tetapi juga oleh kemampuannya menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi peserta didik (Kokotsaki et al., 2021).

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa LKPD berbasis Project Based Learning telah memenuhi dua kriteria utama kualitas produk pendidikan, yaitu valid dan praktis. Tingkat validitas yang sangat tinggi menunjukkan bahwa isi dan desain LKPD telah sesuai dengan prinsip pengembangan perangkat pembelajaran, sedangkan respons positif peserta didik membuktikan bahwa produk mudah digunakan dalam pembelajaran. Dengan demikian, LKPD yang dikembangkan memiliki potensi yang besar untuk mendukung implementasi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik serta membantu guru dalam menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif, kolaboratif, dan bermakna. Temuan ini sejalan dengan hasil meta-analisis Chen

dan Yang (2021) yang menyimpulkan bahwa Project Based Learning secara konsisten memberikan dampak positif terhadap hasil belajar, kemampuan berpikir tingkat tinggi, dan keterampilan kolaboratif peserta didik apabila didukung oleh perangkat pembelajaran yang berkualitas dan dirancang sesuai karakteristik peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, diperoleh produk berupa LKPD berbasis PjBL pada materi Statistika kelas VIII SMP yang dikembangkan menggunakan model 4D yang meliputi tahap *define*, *design*, dan *develop*. Hasil validasi oleh dua validator menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan memperoleh persentase rata-rata sebesar 93,83% dengan kategori sangat valid sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Hasil uji coba terbatas menunjukkan bahwa LKPD berbasis PjBL dapat digunakan secara praktis dan mampu memfasilitasi peserta didik dalam kegiatan pengumpulan data, pengolahan data, penyajian data dalam bentuk tabel dan diagram, serta penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis data. Dengan demikian, LKPD berbasis PjBL pada materi Statistika dapat digunakan sebagai alternatif bahan ajar yang mendukung pengembangan kemampuan literasi numerasi peserta didik melalui pembelajaran yang kontekstual dan bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Aimmah, I., & Amin, M. (2025). Thiagarajan's 4-D Learning Model: A Theoretical Study and Its Application in Learning

- Device Development. *Journal of Education Policy Analysis*, 1(1), 17-24.
<http://businessandfinanceanalyst.com/index.php/JEPA/article/view/449>
- Asani, M. J., Hayati, N., & Rasidi, A. (2025). Mengoptimalkan Literasi Numerasi Siswa: Pengaruh Project Based Learning (Pjbl) Terintegrasi Nilai-Nilai Islam. *NOTASI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1-8.
<https://doi.org/10.70115/notasi.v3i1.205>
- Aziz, N. A., Alim, J., & Putra, Z. H. (2024). Dari Imajinasi Ke Informasi: Statistika Sebagai Literasi Awal Anak Kelas V SDN 55 Pekanbaru. *Jurnal Pendas*, 10(4).
<https://doi.org/10.23969/jp.v10i04.34268>
- Azmiyah, M., Fine, R., & Sulianto, J. (2024). Pengaruh *Project Based Learning* pada Materi Bangun Ruang untuk Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3).
<https://doi.org/10.23969/jp.v9i3.17349>
- Chen, C. H., & Yang, Y. C. (2021). Revisiting The Effects of Project-Based Learning on Students' Academic Achievement: A Meta-Analysis Investigating Moderators. *Educational Research Review*, 33, 100395.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100395>
- Elvina, I., Srimuliati, S., & Zaiyar, M. (2025). Model *Project Based Learning* dalam Meningkatkan Literasi Numerasi Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al-Qalasadi*, 9(2), 236–243.
<https://doi.org/10.32505/qalasadi.v9i2.13648>
- Fajri, M.,. (2022). Model *Project Based Learning* pada Kurikulum Merdeka Belajar terhadap kemampuan literasi numerasi. *Jurnal Media Pendidikan Matematika*, 13(1).
<https://doi.org/10.26618/jkm.v13i1.14289>
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A Review of Project-Based Learning in Higher Education: Student Outcomes and Measures. *International Journal of Educational Research*, 102, 101586.
<https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2021). *Modul Literasi Numerasi Jenjang SMP*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Capaian Pembelajaran pada Kurikulum Merdeka*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2021). Project-Based Learning: A Review of The Literature. *Improving Schools*, 24(3), 267–285.
<https://doi.org/10.1177/13654802211012866>
- Mardiana, D., Nulhakim, L., & Sudirman, S. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Kemampuan Numerasi Siswa. *Pendas: Jurnal*

- Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(2).
<https://doi.org/10.23969/jp.v10i02.31845>
- Nasution, J. H., & Siregar, H. L. (2023). The Role of Statistics Learning in Developing Students' Numeracy Literacy in Elementary Schools. *Jurnal Merah Putih Sekolah Dasar*.
<https://doi.org/10.24114/jmpsd.v2i2.70130>
- Nieveen, N. (2013). Educational Design Research. in T. Plomp & N. Nieveen (Eds.), *Educational Design Research* (pp. 89–101). Netherlands Institute for Curriculum Development (SLO).
- Organisation for Economic Co-Operation and Development. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Plomp, T. (2013). Educational Design Research: An Introduction. *Educational design research*, 1, 11-50.
<http://www.fi.uu.nl/publicaties/literatuur/educational-design-research-part-a.pdf#page=12>
- Saputri, A., Puspa Sari, E. F., & Ningsih, Y. L. (2023). Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik pada Materi Statistika. *Differential: Journal on Mathematics Education*.
<https://doi.org/10.32502/differential.v2i2.245>
- Sihombing, B., Zamsiswaya, & Sawaluddin. (2024). Model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) dalam pembelajaran pendidikan Islam. *Journal of Islamic Education El Madani*, 4(1), 11–19.
<https://doi.org/10.55438/jiee.v4i1.135>
- Suhartini, S., & Khaerunnisa, E. (2025). Pengembangan Modul Berbasis *Project Based Learning* untuk Mendukung Kemampuan Numerasi. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 7(2).
<https://doi.org/10.31851/indiktika.v7i2.17661>